

Autor bakalářské práce: Petr Šimánek
Název bakalářské práce: Využití BIM pro malé vodní elektrárny
Oponent bakalářské práce: Ing. Petr Matějka, Ph.D.
Pracoviště oponenta: Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

Kritéria hodnocení bakalářské práce:

1. Splnění požadavků zadání:	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Práce se zaměřuje na využití BIM v projekci, výstavbě a provozu MVE. Obsahuje teoretický úvod do problematiky BIM, základní informace o SW pro BIM a experimentální část, v rámci které byl zpracován informační model MVE, spolu s popisem jeho tvorby a příklady jeho využití. Práce neobsahuje avizovanou rešerši (ze zadání spíše vyplývá, že se má jednat o rešerši v pravém slova smyslu, tedy přehled literatury). Byla však zpracována rešerše BIM v zahraničí a v rámci úvodu práce je toto deklarováno. Zadání tedy považuji za splněné bez výhrad.	
2. Metodika zpracování a logické členění práce:	<i>Hodnocení:</i> velmi dobře (B)
<i>Komentář:</i> Logické členění práce je výborné. Práce se nejprve věnuje úvodu do problematiky - nejprve je prezentována problematika BIM (relevantní, protože práce je na BIM zaměřena), následně přehled SW řešení (relevantní, protože je zpracován model) a nakonec také implementace BIM a legislativa (méně relevantní, nicméně toto téma je natolik komplexní, že v rozsahu práce nemohlo být dostatečně rozpracováno). Vzhledem k zaměření práce na vodohospodářské stavby bych očekával v práci ještě teoretickou kapitolu, zaměřující se přímo na BIM v kontextu vodohospodářských staveb. Této kapitole se věnuje podkapitola 3.2.2, která je však velmi krátká. Tato kapitola mohla zcela nahradit kapitolu 3., přičemž by se mohla zaměřovat na specifika vodohospodářských staveb, případové studie z ČR i zahraničí apod. BIM je natolik široká disciplína, že veškerá odvětví stavebního průmyslu vnímají toto téma často velmi odlišně. Po metodické stránce mi v práci chybí jasné stanovení cílů a jejich následné vyhodnocení v závěru. U jednotlivých kapitol by pak mělo být jasné uvedeno, jakým způsobem k naplnění cílů přispívají - tím by bylo zajištěno, že práce neobsahuje "nadbytečné" pasáže a zároveň by bylo snadnější argumentovat opodstatnění těch pasáží, které v práci jsou.	
3. Kvalita zpracování výsledků:	<i>Hodnocení:</i> dobře (C)
<i>Komentář:</i> Teoretická část práce je spíše slabší. Je zřejmé, že s teoretickým aspektem problematiky se autor práce seznamoval za pochodu. Nutno však podotknout, že teoretické práce v oblasti BIM jsou velmi náročné na širší rozhledu nejen v BIM, ale i v oblasti stavebnictví obecně, a na množství informací, se kterými je třeba pracovat. Důsledek tohoto v hodnocené práci je skutečnost, že poznatky, prezentované v teoretické části, jsou buď zastaralé nebo neúplné. V případě, že by byl tento nedostatek odstraněn, práce by ale narostla do obrovských rozměrů, co se týče jejího rozsahu. Proto by bylo bývalo asi bylo vhodnější, kdyby se autor věnoval teoretickým tématům obecněji, nebo naopak mnohem konkrétněji, ale v menším záběru. Případně se více věnoval "experimentální části", která sama o sobě také obsahuje teoretické aspekty (rešerše webů s podklady apod.). Rozumím však nutnosti v BP prokázat teoretické znalosti, které jsou pravděpodobně z velké části nad rámec standardní výuky, a tedy oceňuji autorovu práci, ke které mám sice významné výhrady (zejména neúplnost informací a jejich zastaralost, k tomu více v bodě 5 tohoto hodnocení), ale v rámci BP mi přijde práce kvalitně odvedená. Za výbornou naopak považuji praktickou část práce, které je z mého pohledu kvalitativně vysoce nadstandardní. Považuji v BP praktickou část za významnější, k čemuž tedy přihlížím i v závěrečném hodnocení.	

4. Interpretace výsledků, jejich diskuse: *Hodnocení: velmi dobře (B)*

Komentář: Výsledky teoretické části spíše nejsou, proto ani nebyly interpretovány. Výsledky experimentální části práce jsou strukturovaně popsány. Všechny výsledky práce přehledně shrnuje závěr. Více pozornost bych věnoval navazující diskuzi, kde mohlo být navíc provedeno kritické zhodnocení dosažených výsledků, jejich možné vylepšení, návaznost na využití v praxi apod. Takto bohužel práce zůstává spíše u obecných proklamací (přínosy BIM apod.) Z textu práce sice nakonec lze vydedukovat, jaká část modelu je zpracována přímo autorem a jaká využívá zdrojů třetích stran - bylo by však vhodné toto jasně uvést. Nicméně toto je něco, s čím se potýká i současná praxe a obecně vztah BIM, autorského zákona a licenční politiky je velkým tématem (spíše v zahraničí, k nám se to zatím tolik nedostalo).

5. Využití literatury a její citace: *Hodnocení: dostatečně (E)*

Komentář: Využití literatury považuji za nejslabší část práce. V oblasti BIM platí, že jen výjimečně lze najít zdroje starší 2-3 let, které jsou stále aktuální. Jedním z hlavních zdrojů práce byla publikace vydaná v roce 2012. Vzhledem k tomu, že jsem jejím spoluautorem, vím, jaké jsou tam z dnešního pohledu nesmysly (nejlepší by bylo, kdyby se tato publikace a i jiné z tohoto období, jako je třeba první BIM příručka Odborné rady pro BIM apod. definitivně zničily, aby nešířily zavádějící informace). Problém by odstranila kvalitnější rešerše a použití většího množství aktuálních zdrojů, jejich srovnání atd. V práci se tak bohužel objevují takové nepřesnosti, jako je v praktické části mylná interpretace 5D rozměru jako dosaženého ve chvíli zpracování harmonogramu (to je ale 4D, nehledě na to, že členění na vícerozměrné modelování je v dnešní době přežitik a již se používá spíše jen pro marketingové účely), velmi sporná interpretace toho, co je "platforma", chybná terminologie (např. BIM software místo Software pro BIM apod., což jsou maličkosti, ale zbytečné) apod. Nevhodně zvolené zdroje jsou příčinou nižší kvality teoretické části práce, což je velká škoda, protože úsilí a svědomitost při zpracování práce je z textu zřejmé. Samotná práce s odbornou literaturou je správná, některé prezentované informace (většinou se týká definic, výčtů, jednoznačných tvrzení apod.) je vždy vhodné dokládat z více různých zdrojů, nikoliv pouze z jednoho. Použitá citační norma odpovídá požadavkům ČVUT na závěrečné práce. Použité zdroje je nutné uvádět i u obrázků (i v případě, že je autorem zpracovatel práce, zejména ve chvíli, kdy obrázek zároveň prezentuje prostřední nějakého SW).

6. Formální úprava práce, grafická a jazyková úroveň: *Hodnocení: velmi dobře (B)*

Komentář: Formální úprava práce je výborná. Práce neobsahuje překlepy. Občas se vyskytují stylistické chyby (např. přechod mezi osobou jednotného a množného čísla v praktické části). V seznamu obrázků jsou nekonzistentní grafické elementy. Všechny tabulky jsou popsány, práce obsahuje seznam grafických prvků i seznam použitých zkratk. Obrázky jsou relevantní k textu práce. Dle mého názoru je rozsah práce nad rámec standardních požadavků na BP.

7. Závěry práce a jejich formulace: *Hodnocení: výborně (A)*

Komentář: Závěr práce je jasný, srozumitelný a správně strukturovaný. Ve vazbě na úvod mohl obsahovat vyhodnocení jasně definovaných cílů a také rozsáhlejší diskuzi, nicméně ve vztahu k prezentované práci je adekvátní.

8. Otázky k obhajobě a případné další připomínky k práci:

K práci mám některé zásadní připomínky, zejména k její teoretické části. Tyto připomínky úzce souvisejí s volbou použitých zdrojů. Blíže viz jednotlivé kapitoly tohoto hodnocení. Navzdory těmto připomínkám, které možná zbytečně kazí celkový dojem z práce, je celá práce zpracována velmi kvalitně a svědomitě. Za výbornou považuji její praktickou část,

kerou zároveň považuji v případě bakalářské práce za nosnou. K tomu jsem tedy také přihlédl v celkovém hodnocení níže.
Dle mého názoru autor v práci jasně prokázal, že dokáže kreativně a systematicky zpracovat řešení zadání inženýrským způsobem.

Celkové hodnocení bakalářské práce* :

Práci doporučuji k obhajobě: ANO
Návrh hodnocení: VELMI DOBŘE (B)

*** ČVUT v Praze v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v platném znění, nevýdělečně zveřejňuje závěrečné práce včetně posudků a záznamu o průběhu a výsledku obhajoby. Odevzdáním posudku oponent souhlasí s jeho zveřejněním.*

V Praze dne 16. 6. 2020

.....
Podpis oponenta

-
- (*) Celkové hodnocení bakalářské práce nemusí být průměrem výše uvedených hodnocení jednotlivých částí.
Váhu dílčích kritérií určuje oponent.
(**) Informace ke zveřejnění Vámi vypravovaného posudku.